

CORR TO USP 3,988,735



84

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑩ Offenlegungsschrift
DE 196 32 222 A 1

⑤1 Int. Cl.®:
B 60 R 13/02

②1 Aktenzeichen: 196 32 222.7
②2 Anmeldetag: 9. 8. 96
④3 Offenlegungstag: 12. 2. 98

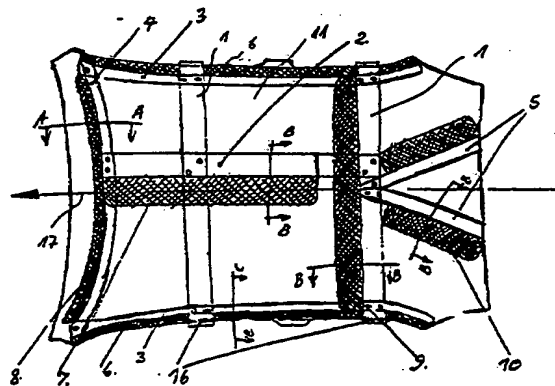
DE 196 32 222 A 1

⑦1 Anmelder:
Müller, Olaf, 65428 Rüsselsheim, DE
⑦4 Vertreter:
H. Walter und Kollegen, 81243 München

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

⑤4 Innenverkleidung für ein Fahrzeugdach

⑤7 Innenverkleidung für ein Fahrzeugdach mit einem aus einem selbsttragenden Formteil bestehenden Fertighimmel, welcher mit Befestigungsmitteln am Dachrahmen des Fahrzeugaufbaus befestigbar ist, wobei am Fahrzeughimmel 11 vor seinem Einbau in das Fahrzeug wenigstens eine Airbag-einrichtung 8-10 vormontierbar ist.



DE 196 32 222 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 12. 97 702 067/365

5/22

Die Erfindung betrifft eine Innenverkleidung für ein Fahrzeugdach mit einem aus einem selbsttragenden Formteil bestehenden Fahrzeughimmel, welcher mit Befestigungsmitteln am Dachrahmen des Fahrzeugaufbaus befestigbar ist.

Eine derartige Innenverkleidung ist aus der EP 88 931 B1 bekannt. Die bekannte Innenverkleidung wird von einem vorgefertigten selbsttragenden Fertighimmel, beispielsweise aus einem warm verpreßten Grundmaterial, gebildet. In dieses Grundmaterial sind streifenförmige Versteifungselemente (Spiegel) eingeformt, die sich im wesentlichen über die gesamte Breite der Innenverkleidung erstrecken und aus Blech- oder Kunststoffstreifen bestehen können. An den Spriegelenden sind Befestigungsmittel vorgesehen, mit denen der Fertighimmel am Fahrzeugaufbau im Bereich des Dachrahmens fixiert werden kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Innenverkleidung der eingangs genannten Art zu schaffen, durch welche der Einbau von Fahrzeuginsassenrückhaltesysteme in das Fahrzeug erleichtert wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß am Fertighimmel vor seinem Einbau in das Fahrzeug wenigstens eine Airbageinrichtung vormontierbar ist.

Die jeweilige Airbageinrichtung kann dabei an einer Trägereinrichtung vormontierbar sein, welche sich an den streifenförmigen Versteifungselementen (Spriegeln) des Fertighimmels abstützt. Die Trägereinrichtung kann dabei von streifenförmigen Trägern (Blechstreifen) gebildet sein, die an den quer zur Fahrzeuglängsrichtung sich erstreckenden Versteifungselementen (Spriegeln) des Fertighimmels befestigt sind.

Auf diese Weise läßt sich eine Integration der Airbageinrichtungen in den Fertighimmel vor dessen Einbau in das Kraftfahrzeug erreichen. Im eingebauten Zustand liegen die Airbageinrichtungen zwischen der Dachaußenhaut bzw. dem Dachrahmen und dem Fertighimmel.

An den streifenförmigen Trägerelementen können die Airbags entlang ihrer im wesentlichen gesamten Längsausdehnung verankert sein. Um beim Füllen der Airbags eine Entfaltung in den Fahrzeuginnenraum zu ermöglichen, sind im Fertighimmel Sollbruchstellen vorgesehen, welche durch den beim Füllen der Airbags entstehenden Fülldruck geöffnet werden.

Anhand der Figuren wird die Erfindung noch näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Fertighimmel mit verschiedenen Airbagvorrichtungen;

Fig. 2 eine schnittbildliche Darstellung entlang einer Schnittlinie A-A in Fig. 1;

Fig. 3 eine schnittbildliche Darstellung entlang einer Schnittlinie B-B in Fig. 1; und

Fig. 4 eine schnittbildliche Darstellung entlang einer Schnittlinie C-C in Fig. 1.

Beim dargestellten Fertighimmel 11 sind für seine Versteifung und zum Verspannen am Fahrzeugaufbau zwei streifenförmige Versteifungselemente (Spriegel 1) vorgesehen. Die Spriegel 1 besitzen überstehende Enden, an denen Befestigungsmittel 16, beispielsweise in Form eines Exzenders, zur Fixierung des Fertighimmels 11 am Fahrzeugaufbau vorgesehen sind, wie es beispielsweise in der deutschen Patentanmeldung 196 04 055,8 dargestellt ist.

An den Spriegeln 1 sind Befestigungsstreifen 3 vorgesehen, welche sich seitlich am Fertighimmel 11 in Fahr-

zeuglängsrichtung erstrecken. An den vorderen Enden der seitlichen Befestigungsstreifen 3 ist ein quer zur Fahrzeuglängsrichtung sich erstreckender Befestigungsstreifen 4 vorgesehen. Der Verlauf dieses Befestigungsstreifens 4 entspricht etwa dem Dachrahmenverlauf am oberen Rand einer Frontscheibe des Fahrzeugs.

Um einen geringen Betrag seitlich versetzt zur Längsmittlebene 17 erstreckt sich in Fahrzeuglängsrichtung ein weiterer Befestigungsstreifen 2. Der Befestigungsstreifen 2 ist am vorderen quer verlaufenden Befestigungsstreifen 4 sowie an den beiden Spriegeln 1 befestigt.

Ferner sind am hinteren Spriegel 1 zwei in Form eines V angeordnete Befestigungsstreifen 5 befestigt. Die beiden Befestigungsstreifen 5 erstrecken sich vom hinteren Spriegel 1 schräg nach hinten.

Die Befestigungsstreifen, welche wie die Spriegel 1 aus Metall (Blechstreifen) oder Kunststoff bestehen können, bilden eine Trägereinrichtung in Form eines Befestigungsgerippes für verschiedene Airbageinrichtungen 6 bis 10. Dieses Befestigungsgerippe ist an den beiden Spriegeln 1 des Fertighimmels 11 abgestützt.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist am Befestigungsstreifen 4 eine Airbageinrichtung 8 mit einem Airbag 15 befestigt, der sich entlang dem Befestigungsstreifen 4 erstreckt. Der Airbag 15 dieser Airbageinrichtung 8 ist im wesentlichen entlang seiner gesamten Länge am Befestigungsstreifen 4 verankert. Im gefalteten Zustand paßt sich die Airbageinrichtung 8 der Kontur des Befestigungsstreifens 4 und damit der Kontur des Dachrahmens am oberen Rand der Frontscheibe des Fahrzeugs an. Beim Füllen des Airbags wird eine Sollbruchstelle 14 im Fertighimmel 11 aufgrund des Fülldruckes, mit dem der Airbag 15 gefüllt wird, geöffnet, so daß der Airbag 15 sich nach unten in das Fahrzeuginnere, insbesondere für einen Kopfaufprallschutz, ausdehnen kann (Fig. 2).

Ferner ist am Befestigungsstreifen 2 eine Airbagvorrichtung 7 befestigt. Auch der Airbag 15 (Fig. 3) dieser Airbagvorrichtung ist entlang seiner gesamten Länge am Befestigungsstreifen 2 verankert. Die Airbagvorrichtung 7 erstreckt sich, wie in Fig. 1 gezeigt ist, im wesentlichen in Längsrichtung des Fahrzeugs und befindet sich in der Längsmittlebene 17 des Fertighimmels 11 bzw. Fahrzeugs. Beim Füllen des Airbags wird ebenfalls aufgrund des Fülldruckes eine im Fertighimmel 11 vorgesehene Sollbruchstelle 14 (Fig. 3) durchbrochen, so daß das gefüllte Airbagkissen sich nach unten in den Fahrzeuginnenraum erstrecken kann. Das gefüllte Airbagkissen ist zwischen den Sitzpositionen auf den Vordersitzen des Fahrzeugs zumindest bis in Kopfhöhe angeordnet. Auf diese Weise wird in der Fahrzeugmitte ein seitlicher Kopfaufprallschutz für zwei nebeneinander sitzende Fahrzeuginsassen gewährleistet.

Ferner ist entlang dem quer zur Fahrzeuglängsrichtung verlaufenden Spriegel 1 eine Airbagvorrichtung 9 befestigt. Diese Airbagvorrichtung 9 dient als Aufprallschutz für Fonds-Fahrzeuginsassen auf den Hintersitzen bzw. der Rückbank des Fahrzeugs. Wie ebenfalls aus der schnittbildlichen Darstellung der Fig. 3 zu ersehen ist, ist der Fertighimmel 11 in diesem Bereich ebenfalls mit einer Sollbruchstelle 14 ausgestattet, so daß ein Airbag 15 dieser Airbageinrichtung sich vor den Fonds-Passagieren des Fahrzeugs für einen Aufprallschutz gegen die Vordersitze des Fahrzeugs erstrecken kann.

Ferner sind in der in der Fig. 3 dargestellten Anordnung Airbageinrichtungen 10 an den Befestigungsstreifen 5 verankert. Diese dienen zum Seitenaufprallschutz

zwischen Fonds-Passagieren auf der Rückbank des Fahrzeugs. Die V-Anordnung ermöglicht, daß ein dritter Fahrzeuginsasse zwischen den beiden Airbagvorrichtungen 10 auf der Rückbank nach beiden Seiten hin zu den benachbarten Fahrzeuginsassen einen Seitenaufprallschutz, insbesondere im Kopfbereich, hat. Die Funktionsweise der Airbagvorrichtungen 10 ist die gleiche wie die der vorher beschriebenen Airbageinrichtungen.

Ferner sind zwei seitliche in Längsrichtung des Fahrzeugs verlaufende Airbageinrichtungen 6 vorgesehen, die an den Befestigungsstreifen 3 im wesentlichen ihrer gesamten Längsrichtung verankert sind. Die Anordnung der jeweiligen Airbageinrichtung 6 ergibt sich aus der schnittbildlichen Darstellung (Schnittlinie C-C in Fig. 1) aus der Fig. 4. Auch bei dieser Airbageinrichtung ist ein zu ihr gehörender Airbag 15, der sich im wesentlichen über die gesamte Länge des Fahrzeugs, d. h. von der A-Säule bis zur C-Säule durchgehend erstreckt, am ebenfalls durchgehenden (von der A- bis zur B-Säule) Blechstreifen 3 befestigt. Die Airbagvorrichtung 6 befindet sich unterhalb von Befestigungselementen 16, die in der Weise ausgebildet sein können, wie es in der deutschen Patentanmeldung 196 04 055.8 beschrieben ist. Hierdurch wird erreicht, daß die Airbagvorrichtung 6 unterhalb von in Höhe der Befestigungsmittel 16 vorgesehenen Handgriffen angeordnet ist. Im gefüllten Zustand bilden die Airbageinrichtungen 6, welche sich zwischen den Sitzpositionen der Vordersitze und der Fahrzeugtüre, insbesondere in Kopfhöhe, erstrecken, einen seitlichen Aufprallschutz.

Bei den dargestellten Ausführungsformen der Airbageinrichtungen sind die jeweiligen Airbags 15 um die entsprechenden Befestigungsstreifen 2 bis 5 gelegt und sind mit diesen eventuell verklebt. Zum Füllen der Airbags können sich durch diese in ihrer Längsrichtung erstreckende Füllrohre 18 (Fig. 2, Fig. 4) vorgesehen sein, wie sie beispielsweise bei einer Airbaganordnung aus der EP 694 444 A2 bekannt sind. Diese Füllrohre können an entsprechende Gasgeneratoren angeschlossen sein. Im Normalzustand (gefalteter Zustand) befindet sich der jeweilige Airbag 15 zwischen dem Fertighimmel 11 und der Dachaußenhaut 12 bzw. dem Dachrahmen 13, wie es in den Fig. 2 bis 4 dargestellt ist. Beim Crash wird, wie schon erläutert, durch den Fülldruck die jeweilige Sollbruchstelle 14, welche sich ebenfalls im wesentlichen entlang der gesamten Längsausdehnung der Airbagvorrichtung im Fertighimmel 11 erstreckt, durchstoßen, so daß der Airbag sich in das Fahrzeuginnere entfalten und nach unten ausbreiten kann. In bevorzugter Weise sind die verschiedenen Airbageinrichtungen so ausgebildet, daß sie in den entsprechenden Richtungen einen seitlichen bzw. Frontaufprallschutz im Kopfbereich und gegebenenfalls im Toraxbereich bieten können.

Patentansprüche

1. Innenverkleidung für ein Fahrzeugdach mit einem aus einem selbsttragenden Formteil bestehenden Fertighimmel, welcher mit Befestigungsmitteln am Dachrahmen des Fahrzeugaufbaus befestigbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß am Fahrzeughimmel (11) vor seinem Einbau in das Fahrzeug wenigstens eine Airbageinrichtung (6-10) vormontierbar ist.
2. Innenverkleidung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine Airbageinrich-

tung (6-10) nach dem Einbau des Fertighimmels (11) im Fahrzeug zwischen Dachaußenhaut (12) oder Dachrahmen (13) liegt.

3. Innenverkleidung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die wenigstens eine Airbageinrichtung (6-10) an einer Trägereinrichtung (2-5) vormontierbar ist, welche sich an wenigstens einem streifenförmigen quer zur Fahrzeuglängsrichtung erstreckenden Versteifungselement (Spiegel 1) des Fertighimmels (11) abstützt.

4. Innenverkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägereinrichtung (2-5) aus streifenförmigen Trägerelementen (2, 3, 4, 5) gebildet ist, die an wenigstens zwei Versteifungselementen (Spiegel 1) abgestützt sind.

5. Innenverkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Airbageinrichtung (2-5) mit Füllgas füllbare Airbags (15) aufweisen, die entlang ihrer im wesentlichen gesamten Längsausdehnung an den streifenförmigen Trägerelementen (2, 3, 4, 5) verankert sind.

6. Innenverkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Fertighimmel (11) Sollbruchstellen (14) vorgesehen sind, die beim Füllen des jeweiligen Airbags (15) durch den Fülldruck geöffnet werden.

7. Innenverkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweilige Sollbruchstelle (14) etwa die Länge des zugeordneten Airbags (15) hat.

8. Innenverkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß am Fertighimmel (11) seitlich in Fahrzeuglängsrichtung angeordnete Airbageinrichtungen (6) vorgesehen sind.

9. Innenverkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweilige seitliche Airbageinrichtung (6) unterhalb der Befestigungsmittel (16), mit welchen die quer zur Fahrzeuglängsrichtung sich erstreckenden Versteifungselemente (Spiegel 1) des Fertighimmels (11) am Fahrzeugaufbau fixiert sind, liegt.

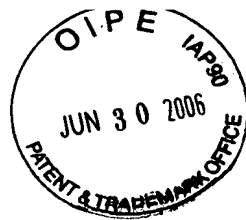
10. Innenverkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine in der Längsmittlebene (17) des Fahrzeugs entfaltbare Airbageinrichtung (7) vorgesehen ist.

11. Innenverkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß eine im Bereich der Frontscheibe entfaltbare Airbageinrichtung (8) vorgesehen ist.

12. Innenverkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß im Fondsbereich entfaltbare Airbageinrichtungen (9, 10) vorgesehen sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



Nummer:
Int. Cl. 6:
Offenlegungstag:

DE 196 32 222 A1
B 60 R 13/02
12. Februar 1998.

